Zur Kenntnis der paläarktischen Kermes-arten (Rhy. Cocc.).

Von F. S. Bodenheimer, Jerusalem.

(Mit 3 Textfiguren).

Die Stellung der Kermesarten im System ist umstritten. Lindinger und Leonardi ordnen sie unter die Maskell'sche Unterfamilie der *Hemicoccinae* unter; Mc. Gillivray gründet für sie die eigene Unterfamilie *Kermesiinae*. Die Larven der Kermes-Arten sind deutlich eriococcoid. Sie besitzen gut entwickelte Beine und Antennen, deutliche Analklappen und einen analen Borstenkranz von 6 Haaren.

Die erwachsenen ♀ sollen teilweise eine incisura analis besitzen, die das Kennzeichen der Lecaniinen ist. Dieser Unterfamilie gleichen auch die kugelig aufgetriebenen ♀ sonst äußerlich. Es ist jedoch bisher noch nicht gelungen, diesen Analschlitz sicher nachzuweisen und Verf. möchte eine Anwesenheit bis auf weiteres bezweifeln. Die mikroskopische Präparation der ♀ ist überhaupt außerordentlich schwierig. Das kleine Bauchfeld, mit dem die Tiere aufsitzen, ist meist so eng mit der darunter befindlichen Borke verwachsen, daß ein sauberes Präparat, auf dem sich mehr als die eine oder andere Einzelheit erkennen ließe, zu den größten Seltenheiten gehört.

In Wahrheit dürfte die eriococcoide Larvenform ausschlaggebend sein und die *Kermesiinae* als aberrante Gruppe der *Eriococcinae* anzusehen sein.

Die kleinen ♂, deren Auge jederseits aus 4—6 Ozellen besteht, besitzen zwei lange Schwanzhaare und einen verhältnismäßig kurzen Stylus. Sie sind außerordentlich selten und die meisten Arten dürften sich parthenogenetisch fortpflanzen.

Ihre Lebensgeschichte ist recht einheitlich: Mitte bis Ende Frühjahr legen die ♀ ihre Eier, meist über 1000, und sterben. Die jungen Larven schlüpfen, verbreiten sich über die Äste

oder den Stamm des Baumes und saugen sich fest. In diesem Zustand verbleiben sie ohne große Änderungen bis zu Beginn des nächsten Frühjahrs; sie wachsen alsdann schnell im Verlaufe von 1—2 Monaten zur Reife an, legen ihre Eier und sterben.

Die jungen noch im Leib der Mutter befindlichen Larven wurden früher zu Färbezwecken viel verwandt. Als Tholaath schani (Bibel), Kokkos baphike (Dioskur), Coccus infectorius (Plinius), Dud il qirmis (Araber) sind die Färbekermesarten durch die Geschichte hindurch bekannt. Das Karmin hatte als vornehmer Farbstoff einen hohen Marktpreis und wurde erst bei Beginn der Neuzeit durch die Cochenille Mittelamerikas verdrängt. Näheres über technische und historische Bedeutung habe ich an anderem Orte zusammengestellt.[1])

Die Nahrung aller Kermesarten ist auf Eichen beschränkt. Nur eine japanische und eine palästinensische Art gehen gelegentlich auf *Rhamnus* über: *Kermes nawae* Kuw. auf *Rhamnus japonica*, *K. greeni* Kermes auf *Rh. palestina*. Eine Art, die von Acacia aus Australien beschrieben war, hat sich als zu einer gänzlich anderen Gruppe gehörig herausgestellt.

Zur Nomenklatur ist noch nachzutragen, daß Silvestri vorschlug, den Namen *Kermes* wegen des Gleichklanges mit *Chermes* (in der italienischen Sprache) in *Kermococcus* zu ändern. Wie mir Herr Stiles freundlichst mitteilte, ist diese Änderung nach den Nomenklaturgesetzen unzulässig.

Zoogeographisch ist die Gattung *Kermes* rein holarktisch: 17 palaearktische und 26 nearktische Arten sind zur Zeit bekannt.

Beschrieben sind zur Zeit folgende paläarktischen Arten:

1. *Kermes bacciformis* Leon. Italien, Sizilien.
2. *Kermes ballotae* Sign. Algerien, Südfrankreich.
3. *Kermes biblicus* Bdhmr. Syrien.
4. *Kermes cordiformis* Ldgr. Dalmatien (Triest).
5. *Kermes gibbosus* Sign. Niederösterreich (Wien).
6. *Kermes greeni* Bdhmr. Palästina.
7. *Kermes himalayensis* Green. Himalaja (Nordindien).
8. *Kermes ilicis* L. Südfrankreich, Italien, Spanien, Algerien.
9. *Kermes miyasakii* Kum. Japan.

[1]) F. S. Bodenheimer, Materialien zur Geschichte der Entomologie bis Linné. Bd. II. p. 188 ff. Berlin (W. Junk) 1930.

10. *Kermes nahalali* Bdhmr. Palästina.
11. *Kermes nakagawae* Kuw. Japan.
12. *Kermes nawae* Kuw. Japan.
13. *Kermes pallidus* Sign. Südfrankreich.
14. *Kermes quercus* (L.) Mittel-, Nord- und Osteuropa.
15. *Kermes roboris* (Fourcr.) England, Deutschland, Böhmen, Frankreich, Italien, Österreich, Rußland, Polen.
16. *Kermes vermilio* Planch. Algerien, Südfrankreich, Italien, Sardinien, Spanien, ?Kreta.
17. *Kermes vestus* Kuw. Japan.

Bei dieser Liste sind mit Lindinger folgende Synonymien angewandt worden:

Kermes roboris (Fourcr.) = (*K. variegatus* Targ., *K. variegatus corticalis* Nass.).
Kermes ilicis (L.) = (*K. bauhini* Planch.)
Kermes quercus (L.) = *K. reniformis* Sign.)

Von diesen 17 Arten gehören 9 zur mediterranen, 3 zur europäischen, 4 zur ostasiatisch-japanischen und 1 zur nordindisch-persischen Subregion.

Die Unterscheidung der einzelnen Arten erfolgte bisher lediglich nach der äußeren Form. Der mikroskopische Habitus der meisten Arten ist völlig ungenügend bekannt und es besteht auch leider wenig Aussicht, daß sich jemand bald dieser undankbaren Aufgabe widme. Ich stelle in der folgenden Tabelle alles zusammen, was an äußeren Habitus- und an mikroskpischen Merkmalen bekannt ist.

	Form	Oberfläche
1. *Kermes ilicis* L.	± kugelig	glatt
2. *biblicus* Bdhmr.	± kugelig	glatt
3. *pallidus* Sign.	± kugelig	glatt
4. *bacciformis* Leon.	± kugelig	mit flachen Längs- u. Querrinnen, d. abgeteilt. Höcker m. je 1 Grube in der Mitte
5. *gibbosus* Sign.	± kugelig	eine Längs- u. mehrere Querfurchen
6. *nahalali* Bdhmr.	± nieren- bis herzförmig	mit einer Längs- und mehreren Querfurchen
7. *vermilio* Planch.	± kugelig	glatt
8. *ballotae* Sign.	± kugelig	glatt
9. *greeni* Bdhmr.	± kugelig	glatt
10. *roboris* (Fourcr.)	± kugelig	glatt
11. *quercus* (L.)	± nieren- bis herzförmig	glatt
12. *cordiformis* Ldgr.	± nieren- bis herzförmig	glatt
13. *nakagawae* Kuw.	?	?
14. *nawae* Kuw.	± kugelig	glatt, mit einer mittleren Längsgrube
15. *miyasakii* Kuw.	± kugelig	glatt
16. *vestus* Kuw.	?	?
17. *himalayensis* Green	halbkugelig	glatt

Farbe	Antennen	Beine	Maße in *mm*
einfarbig, schwarz	kurz, 6-gliederig 3, 2, 6, 4, 5, 1	normal	4—7
einfarbig, dunkelbraun-schwarz	kurz, 6-gliederig 2, 3, 6, 4, 5, 1	normal	$3^1/_2$—5
einfarbig, braun	?	?	4—7
einfarbig, schwarz	klein, 6-gliederig 3, 1, 6, 2, 4, 5	sehr klein	5—7
zweifarbig, rötlich-braun m. schwarzer Zeichnung	?	?	$3^1/_2$—6
zweifarbig, hellgelb-braun m. schwarzer Zeichnung	klein, 6-gliederig 3 (1, 6) 5 (4, 2)	schmal und kurz	$4^1/_2$—6
einfarbig, rot-rotbraun	rudimentär	rudimentär kurz und robust	5—8
zweifarbig, hellgelb m. schwarzen Punkten	?	?	?
zweifarbig, hellbraun m. schwarzbraun	3-gliederig 1, 3, 2	sehr klein	?
dreifarbig, braungelb m. dunkelbrauner und schwarzer Zeichnung	6-gliederig 3, 1, (2, 4, 5, 6)	robust, klein	5—10
zweifarbig, rot-braun m. 7—8 schwarzen Streifen	?	?	2—4
zweifarbig, hellbraun-grau m. schwarzen Binden	?	?	4—7
?	?	?	?
zweifarbig, rotbraun m. schwarzer Zeichnung	kurz, 7-gliederig (1, 2) 4, 3, 5 (6, 7)	klein	8—10
zweifarbig, dunkelbraun m. schwarzen Querbinden	rudimentär, 5-gliederig 2, (1, 3, 4) 5	rudimentär	4—5
?	?	?	?
zweifarbig, blaßbraun m. drei dunkelbraunen bis schwarzen Längstupfen	rudimentär, 2-gliederig 1, 2	keine	4 : 2,5

Endlich bleibt noch die Beschreibung von *Kermes nahalali* Bdhmr. und *K. greeni* Bdhmr. nachzutragen:

Kermes nahalali n. sp.

Das erwachsene ♀ ist mit regelmäßigen flachen Höckern und Schwielen versehen, länglich herzförmig, bisweilen etwas verbreitert, aber nie kugelig; von der Seite gesehen fast nierenförmig. Körperdimensionen: $6 \times 5 \times 4{,}5$ *mm*. Farbe des toten Tieres hellgelbbraun mit schwarzbrauner Färbung der Rinnen zwischen den Höckern, die zu 5—6 jederseits einer stark vertieften Mittelrinne angeordnet liegen. In der Mitte dieser flachen Höcker finden sich keine grubenförmigen Vertiefungen.

Beine und Antennen mittelmäßig entwickelt. Die Antennen sind 6-gliedrig und besitzen die Formel: 3, (1, 6), 5, (4, 2) (27, 18, 29, 18, 16, 27 μ). Gesamtlage der Antennen 135 μ. Die Beine sind kurz und schmal. Die ganze Haut ist mit kleinen zylindrischen Drüsen stark besetzt.

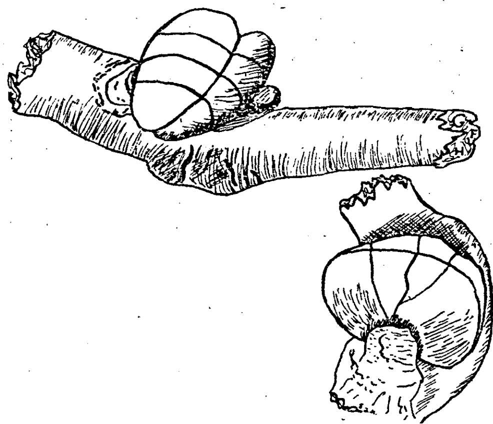


Fig. 1.
Habitusbild von *Kermes nahalali.*

Die Art ist nächstverwandt mit *K. bacciformis* Leon., von der sie sich besonders durch die Beinform der erwachsenen ♀, das Fehlen der Grube auf den Höckern sowie die Färbung unterscheidet.

Im Wald bei Nahalal an *Quercus coccifera*.

Kermes greeni n. sp.

Das erwachsene ♀ ist von mehr oder weniger kugelförmiger Gestalt, mit glatter, glänzender Oberfläche, die beim lebenden Tier bisweilen von einer lockern, nicht sehr dichten weißen Wachsschicht überdeckt ist. Körperdimensionen: $5 \times 4{,}5 \times 4{,}5$ *mm*. Der Körper ist doppelfarbig: hellbraun mit dichter, grober schwarzbrauner Fleckung; beim toten ♀ einfarbig hellgelbbraun.

Beine und Antennen ganz reduziert. Die Antennen sind 3-gliedrig, von der Formel: 1, 3, 2 (54—57, 12, 27—30 μ); Gesamtlänge 96 μ. Die Beine sind sehr klein. Die Haut ist mit

kleinen zylindrischen Drüsen besetzt, mit vereinzelten großen, stark chitinisierten Poren.

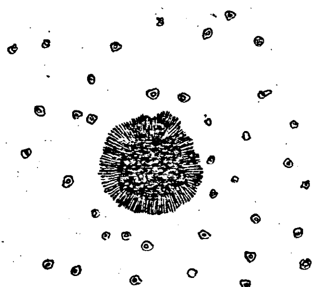
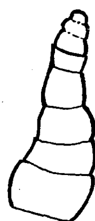


Fig. 2.
Große Pore von *Kermes greeni* Bdhmr.



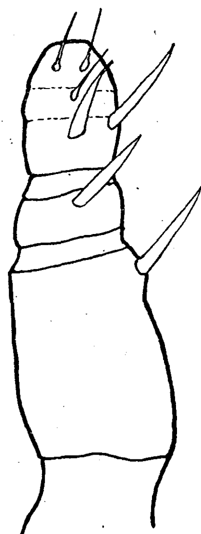


Fig. 3.
Antenne von a) *Kermes nahalali* Bdhmr.
b) von *K. greeni* Bdhmr.

Im Wald in Nahalil im April nicht selten an den jungen Zweigen von *Quercus coccifera*.

